

⑪ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : 2 816 316
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : 00 14416

⑬ Int Cl⁷ : C 08 L 33/26, A 61 K 7/13, 7/135, 7/42, 7/48, 47/32 //
C 08 F 220/58, 222/06 (C 08 L 33/26, 35:08)

⑭ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 09.11.00.

⑯ Priorité :

⑰ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 10.05.02 Bulletin 02/19.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑲ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑴ Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

⑵ Inventeur(s) : KRAVTCHENKO SYLVAIN et COUR-
BIERE CHRISTOPHE.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑸ COMPOSITION EPAISSISANTE COMPRENANT UN ACIDE POLY(METH) ACRYLAMIDO-ALKYL(C1-C4) -
SULFONIQUE ET UN COPOLYMERE ANHYDRIDE MALEIQUE/ALKYL(C1-C5)VINYLETHER.

⑹ L'invention concerne une composition épaississante
comprenant un acide poly (méth) acrylamido-alkyl (C₁-C₄) -
sulfonique de préférence réticulé, et un copolymère réticulé
de l'anhydride maléique et d'un alkyl (C₁-C₅)vinyliéther.
L'invention concerne aussi les utilisations de ladite com-
position en cosmétique et/ ou en dermatologie.



**COMPOSITION EPAISSISSANTE COMPRENANT UN ACIDE
POLY(METH)ACRYLAMIDO-ALKYL(C₁-C₄)-SULFONIQUE
ET UN COPOLYMERE ANHYDRIDE MALEIQUE/ ALKYL(C₁-C₅) VINYLETHER**

5 L'invention concerne une composition épaississante comprenant un acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique de préférence réticulé, et un copolymère réticulé de l'anhydride maléique et d'un alkyl(C₁-C₅)vinyléther.

L'invention concerne aussi l'utilisation d'une telle composition pour augmenter la viscosité d'un liquide dont le pH est de préférence inférieur à 7 et les utilisations de ladite
10 composition en cosmétique et/ou en dermatologie.

Pour épaissir des liquides principalement à base d'eau, on a par le passé utilisé bien des polymères, et lorsqu'on veut épaissir ces liquides à pH acide, on rencontre alors des difficultés, à savoir des viscosités insuffisamment élevées, une chute rapide de la
15 viscosité dans le temps, etc... Dans le domaine cosmétique notamment, le formateur ne dispose que d'un choix restreint de polymères tels que certains dérivés de cellulose, certains polyacryliques réticulés et des polymères sulfoniques comme par exemple l'homopolymère de l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique.

20 Cependant, avec lesdits polymères, il est difficile d'obtenir des compositions aux viscosités élevées, à moins d'en incorporer des quantités importantes. En cosmétique, les propriétés des produits, notamment non rincés, deviennent alors médiocres, et en particulier, collantes.

Par ailleurs, le coût des formules en est sensiblement augmenté.

25

Il existe donc un besoin pour des compositions gélifiées ou épaissies, de forte viscosité, et qu'on puisse notamment obtenir par simple mélange de deux phases initialement fluides.

30 En cosmétique, les formulations acides sous forme de gels transparents, homogènes, aux viscosités élevées et stables dans le temps à température ambiante ou à des températures plus élevées, sont particulièrement recherchées.

Il en est ainsi des compositions cosmétiques ou dermatologiques contenant, dans un milieu aqueux acide, des actifs organiques acides comme l'acide kojique, l'acide
35 caféique, l'acide glycolique, l'acide salicylique et ses dérivés (produits de soin et/ou

d'hygiène, de maquillage, produit antisolaire, autobronzant, ou produits capillaires tonifiants ou renforçateurs des cheveux).

Il en va de même des compositions aqueuses oxydantes, à pH acide, qui sont utilisées pour la fabrication des compositions de teinture ou de décoloration, notamment
5 capillaires, et des compositions aqueuses réductrices qui sont utilisées pour la fabrication de produits de permanente.

Dans le brevet EP-829258, on a déjà préconisé d'utiliser l'acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique réticulé pour épaissir ou gélifier des compositions oxydantes
10 destinées à la teinture d'oxydation des fibres kératiniques, ou à leur décoloration.

On a aussi déjà préconisé d'utiliser des copolymères réticulés de l'anhydride maléique et d'un alkyl(C₁-C₅)vinyléther, pour gélifier des compositions cosmétiques destinées au soin ou au traitement des cheveux ou de la peau, dans les brevets US-5034220, 5032391, 5024779, et 5254636.

15

On a également déjà décrit, dans le brevet US-4540510, des mélanges de l'homopolymère non réticulé de l'acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique avec des éthers d'hydroxyalkylcellulose ou avec des poly(oxyde d'éthylène) dont l'effet épaississant est synergique.

20

Voici maintenant que la demanderesse vient de découvrir de nouveaux mélanges, dont l'effet épaississant est synergique, en associant un poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique de préférence réticulé et un copolymère réticulé de l'anhydride maléique et d'un alkyl(C₁-C₅)vinyléther.

25

Cette découverte est à la base de la présente invention.

30

La présente invention a ainsi pour premier objet une composition épaississante comprenant un poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique de préférence réticulé et un copolymère réticulé de l'anhydride maléique et d'un alkyl(C₁-C₅)vinyléther.

35

L'invention a encore pour second objet l'utilisation d'une telle composition pour augmenter la viscosité d'un liquide dont le pH varie de 1,5 à 12 et de préférence inférieur à 7, plus préférentiellement inférieur ou égal à 5, et plus particulièrement encore inférieur ou égal à 3.

L'invention a également pour objet l'utilisation d'une telle composition pour gélifier et/ou épaissir une composition cosmétique et/ou dermatologique contenant un milieu aqueux d'un pH variant de 1,5 à 12 et de préférence inférieur à 7, plus préférentiellement inférieur ou égal à 5 et plus particulièrement encore inférieur ou égal à 3.

5

L'invention a encore pour objet l'utilisation d'une telle composition pour solubiliser et stabiliser un actif acide organique dans une composition cosmétique et/ou dermatologique contenant un milieu aqueux d'un pH inférieur à 7.

- 10 Elle a enfin pour objet l'utilisation d'une telle composition comme, ou pour la fabrication d'une, composition de teinture, de décoloration ou de déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux, comme, ou pour la fabrication de, produit capillaire rincé ou non-rincé pour le lavage, le soin, le conditionnement, le maintien de la coiffure ou la mise en forme des
- 15 cheveux, produit de soin et/ou d'hygiène, produit de maquillage, produit antisolaire, produit autobronzant, produit de soin bucco-dentaire.

- Grâce à la présente invention, il est possible de réaliser des gels transparents de viscosité très élevée, et stables dans le temps, notamment à un pH acide. Ces gels, par
- 20 ailleurs, sont non-coulants, non-filants, doux et glissants à l'application et permettent de dissoudre des actifs acides.

Acides poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfoniques

- Selon la présente invention, le ou les acides poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-
- 25 sulfoniques sont de préférence réticulés.

Plus particulièrement encore, ils sont partiellement ou totalement neutralisés.

Ce sont des polymères hydrosolubles ou gonflables dans l'eau.

Parmi ces polymères, on peut citer notamment :

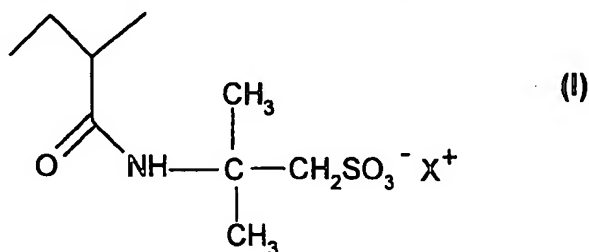
- 30 -l'acide polyacrylamido-méthane-sulfonique,
-l'acide polyacrylamido-éthane-sulfonique,
-l'acide polyacrylamido-propane-sulfonique,
-l'acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique,
-l'acide poly-2-méthacrylamido-2-méthylpropane-sulfonique,
- 35 -l'acide poly-2-acrylamido-n-butane-sulfonique.

Des polymères de ce type et notamment des acides poly-2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfoniques réticulés et partiellement ou totalement neutralisés sont connus, décrits et préparés dans la demande de brevet DE-19625810.

Ils sont en général caractérisés par le fait qu'ils comprennent, distribués de façon aléatoire :

5

a) de 90 à 99,9% en poids de motifs de formule (I) suivante :



dans laquelle X^+ désigne un cation ou un mélange de cations, dont H^+ ,

b) de 0,01 à 10% en poids d'au moins un motif réticulant ayant au moins deux doubles-liaisons oléfiniques,

10

les proportions en poids étant définies par rapport au poids total du polymère;

X^+ représente un cation ou un mélange de cations choisis en particulier parmi un proton, un cation de métal alcalin, un cation équivalent de celui d'un métal alcalino-terreux ou l'ion ammonium.

15

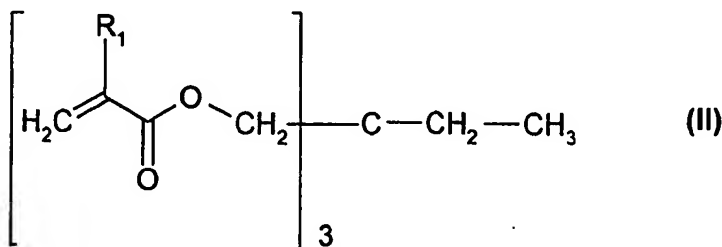
De préférence, l'acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique réticulé et neutralisé comporte de 98 à 99,5 % en poids de motifs de formule (I) et de 0,5 à 2 % en poids de motifs réticulants.

Les motifs réticulants ayant au moins deux doubles-liaisons oléfiniques sont choisis par exemple parmi le dipropylèneglycol-diallyléther, les polyglycol-diallyléthers, le triéthylèneglycol-divinyléther, l'hydroquinone-diallyléther, le tétra-allyl-oxyéthane ou d'autres allyl- ou vinyl-éthers d'alcools polyfonctionnels, le diacrylate de tétraéthylèneglycol, la triallylamine, le triméthylolpropane-diallyléther, le méthylène-bis-acrylamide ou le divinylbenzène.

20

25

Les motifs réticulants ayant au moins deux doubles-liaisons oléfiniques sont plus particulièrement encore choisis parmi ceux répondant à la formule générale (II) suivante :



dans laquelle R_1 désigne un atome d'hydrogène ou un alkyle en C_1-C_4 et plus particulièrement méthyle (triméthylol propane triacrylate).

5 Les acides poly-2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfoniques réticulés et partiellement ou totalement neutralisés sont généralement connus sous les appellations "Ammonium Polycrylamido-2-methylpropanesulfonate" ou encore "Ammonium Polyacryldimethyltauramide" (appellation I.N.C.I.).

10 Un produit particulièrement préféré selon l'invention est celui vendu par la société CLARIANT sous la dénomination commerciale HOSTACERIN AMPS; c'est un acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique réticulé et partiellement neutralisé par l'ammoniaque.

15 Les acides poly(méth)acrylamido-alkyl(C_1-C_4)-sulfoniques réticulés peuvent être obtenus selon le procédé de préparation connu comprenant les étapes suivantes :

- (a) on disperse ou on dissout le monomère acide 2-(méth)acrylamido-alkyl(C_1-C_4)-sulfonique sous forme libre dans une solution de tertio-butanol ou d'eau et de tertio-butanol ;
- (b) on neutralise la solution ou la dispersion de monomère obtenue en (a) par une ou
20 plusieurs bases minérales ou organiques, de préférence l'ammoniaque, dans une quantité permettant d'obtenir un taux de neutralisation des fonctions acides sulfoniques du polymère allant de 0 à 100% ;
- (c) on ajoute à la solution ou dispersion obtenue en (b) le ou les monomères réticulants ;
- (d) on effectue une polymérisation radicalaire classique en la présence d'amorceurs de
25 radicaux libres à une température allant de 10 à 150°C ; le polymère précipitant dans la solution ou la dispersion à base de tertio-butanol.

Copolymères réticulés de l'anhydride maléique et d'un alkyl(C_1-C_5)vinyléther

30 Selon l'invention, les copolymères réticulés de l'anhydride maléique et d'un alkyl(C_1-C_5)vinyléther, sont bien connus par les brevets US-5034220, 5032391, 5024779, et 5254636 et leur synthèse est décrite dans le brevet US-5034488.

Lesdits copolymères sont préparés par polymérisation d'anhydride maléique, d'un alkylvinyléther et d'un agent réticulant, en présence d'un initiateur de radicaux libres, dans
35 un solvant approprié.

De préférence, à titre de solvant, on utilise un système cosolvant comprenant environ 45 à 65% de cyclohexane et environ 35-55% en poids d'acétate d'éthyle.

La polymérisation est conduite à une température comprise entre 0° et 150°C, de préférence entre 50° et 100°C et plus particulièrement entre 60° et 80°C.

- 5 La quantité d'agent réticulant varie généralement d'environ 1 à environ 5 moles par rapport au monoalkylvinyléther.

Ces agents réticulants sont par exemple choisis parmi les divinyléthers de diols aliphatiques et les divinyléthers de polyéthylèneglycols et aussi parmi les 1,7-octadiène, 1,9-décadiène, divinylbenzène, N,N'-bis-méthylène acrylamide, diacrylate de polyéthylène glycol ou de propylène glycol, triacrylate de triméthylolpropane, et les alcools polyhydriques estérifiés par l'acide acrylique.

10

On utilise plus particulièrement le 1,9-décadiène.

Les initiateurs de radicaux libres, utilisés de préférence dans des proportions comprises entre 0,001 et 1% en poids par rapport aux monomères, sont notamment choisis parmi l'azobis-isobutyronitrile, l'azobis-(2,4-diméthyl-valéronitrile), ou les peroxydes de benzoyle, de lauroyle, de caprylyle, d'acétyle, d'acétylbenzoyle ou de di-tertio-butyle ou les mélanges de ces composés.

15

Les copolymères ainsi obtenus après filtration et séchage sont sous forme de poudre.

Ils sont de préférence hydrolysés et neutralisés avant emploi dans une solution aqueuse basique telle qu'une solution aqueuse de soude ou de potasse à 10%, ou d'ammoniaque à 30%, ou d'une alcanolamine comme la monoéthanolamine, la diéthanolamine, la triéthanolamine, l'aminométhylpropanol, l'aminométhylpropanediol.

20

Un copolymère réticulé anhydride maléique / alkyl(C₁-C₅) vinyl éther particulièrement préféré selon l'invention est par exemple le copolymère anhydride maléique / méthyl vinyl éther, réticulé avec le 1,9-décadiène, hydrolysé et neutralisé, plus généralement connu sous le code I.N.C.I. PVM/MA DECADIENE CROSSPOLYMER.

25

Un polymère de ce type particulièrement préféré selon l'invention est celui vendu sous la la dénomination STABILEZE QM par la société I.S.F.

30

Dans la composition épaississante selon la présente invention, le rapport pondéral de l'acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique au copolymère réticulé anhydride maléique / alkyl(C₁-C₅) vinyl éther, est compris entre 1/99 à 99/1, de préférence entre 5/95 et 95/5, et plus préférentiellement encore entre 10/90 et 90/10.

35

La composition épaississante selon l'invention est utilisée pour gélifier et/ou épaissir une composition cosmétique et/ou dermatologique contenant un milieu aqueux dont le pH est compris entre 1,5 et 12, de préférence ajusté à une valeur inférieure à 7, plus particulièrement inférieure ou égale à 5, et encore plus particulièrement inférieure ou égale à 3.

Le pH peut être ajusté à la valeur désirée au moyen d'agents acidifiants tels que par exemple les acides minéraux ou organiques comme l'acide chlorhydrique, l'acide orthophosphorique, l'acide sulfurique, les acides carboxyliques comme l'acide acétique, l'acide tartrique, l'acide citrique, l'acide lactique et les acides sulfoniques.

- Il peut aussi être ajusté au moyen d'agents alcalinisants tels que par exemple l'ammoniaque, les carbonates alcalins, les alcanolamines telles que les mono-, di- et triéthanolamines ainsi que leurs dérivés, les hydroxydes de sodium ou de potassium et les composés de formule suivante :



- dans laquelle R est un reste propylène éventuellement substitué par un groupement hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₄ ; R₁, R₂, R₃ et R₄, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou hydroxyalkyle en C₁-C₄.

Le milieu aqueux est un milieu essentiellement à base d'eau; il peut contenir des solvants organiques, de préférence cosmétiquement et/ou dermatologiquement acceptables, s'il s'agit d'une composition cosmétique et/ou dermatologique, et choisis de préférence dans le groupe constitué par les alcools mono- ou poly-fonctionnels comme par exemple l'éthanol, l'isopropanol, l'alcool benzylique, le glycérol, le propylène glycol et les polyalkylène glycols, les esters de propylèneglycol, le sorbitol et ses dérivés, les dialkyles d'isosorbide, les éthers d'éthylène glycol ou de diéthylène glycol comme par exemple le 2-butoxyéthanol, le monométhyl et le monoéthyléther du diéthylèneglycol, les éthers de propylène glycol, les esters gras tels que l'adipate de diisopropyle, l'adipate de dioctyle, les benzoates d'alkyle.

Selon l'invention, on entend par cosmétiquement et/ou dermatologiquement acceptable, un milieu compatible avec toutes les matières kératiniques telles que la peau, les ongles, les muqueuses et les cheveux ou toute autre zone cutanée du corps.

Les solvants organiques peuvent représenter de 1 % à 98% du poids total de la composition.

Le milieu aqueux peut renfermer aussi un agent oxydant choisi dans le groupe formé par le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les persels tels que les perborates et les persulfates, les enzymes d'oxydoréduction telles que les oxydoréductases à 4 électrons, les peroxydases et les oxydoréductases à 2 électrons, le cas échéant en présence de leur donneur ou cofacteur respectif.

De préférence, cet agent oxydant est une solution d'eau oxygénée dont le titre varie de 1 à 200 volumes et de préférence de 1 à 40 volumes.

- 10 Le milieu aqueux peut constituer un milieu approprié pour la teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement les cheveux, et renfermer à cet effet, outre les solvants précédemment cités:

-1/ au moins un colorant direct;

- 15 les colorants directs peuvent notamment être choisis parmi les colorants nitrés, azoïques ou anthraquinoniques, neutres, cationiques ou anioniques, classiquement utilisés en teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, ou ceux décrits notamment dans les demandes de brevet FR-2782450, 2782451, 2782452 et EP-1025834, et être utilisés dans la proportion pondérale d'environ
20 0,001 à 20% et de préférence de 0,01 à 10% du poids total de la composition;

-2/ et/ou un colorant d'oxydation;

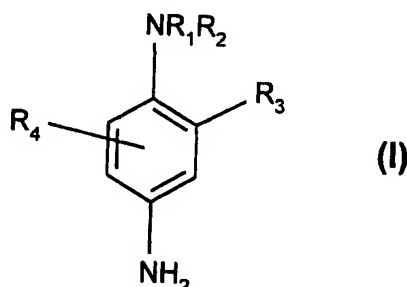
- les colorants d'oxydation sont choisis parmi les bases d'oxydation et/ou les coupleurs classiquement utilisés en teinture d'oxydation des fibres kératiniques, en particulier des
25 fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, et peuvent notamment être choisis, en ce qui concerne les bases d'oxydation, parmi les ortho- et para-phénylènediamines, les bases doubles, les ortho- et para- aminophénols, les bases hétérocycliques ainsi que les sels d'addition de tous ces composés avec un acide, et en ce qui concerne les coupleurs, parmi les méta-aminophénols, les méta-phénylènediamines, les
30 métadiphénols, les naphthols et les coupleurs hétérocycliques tels que par exemple les dérivés indoliques, les dérivés indoliniques, le sésamol et ses dérivés, les dérivés pyridiniques, les dérivés pyrazolotriazoles, les pyrazolones, les indazoles, les benzimidazoles, les benzothiazoles, les benzoxazoles, les 1,3-benzodioxoles, les quinolines et leurs sels d'addition avec un acide.

- 35 Les quantités de ces colorants sont celles classiquement utilisées dans les domaines considérés.

De préférence le colorant d'oxydation est au moins une base d'oxydation.

Parmi les bases d'oxydation, on peut notamment citer :

- 5 - (I) Les paraphénylènediamines de formule (I) suivante et leurs sels d'addition avec un acide :



dans laquelle :

- 10 R_1 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 , monohydroxyalkyle en C_1-C_4 , polyhydroxyalkyle en C_2-C_4 , alcoxy(C_1-C_4)alkyle(C_1-C_4), alkyle en C_1-C_4 substitué par un groupement azoté, phényle ou 4'-aminophényle ;
- R_2 représente un atome d'hydrogène, un radical alkyle en C_1-C_4 , monohydroxyalkyle en C_1-C_4 ou polyhydroxyalkyle en C_2-C_4 , alcoxy(C_1-C_4)alkyle(C_1-C_4) ou alkyle en C_1-C_4 substitué par un groupement azoté ;
- 15 R_1 et R_2 peuvent également former avec l'atome d'azote qui les porte un hétérocycle azoté à 5 ou 6 chaînons éventuellement substitué par un ou plusieurs groupements alkyle, hydroxy ou uréido ;
- R_3 représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel qu'un atome de chlore, un radical alkyle en C_1-C_4 , sulfo, carboxy, monohydroxyalkyle en C_1-C_4 ou hydroxyalcoxy en C_1-C_4 , acétylaminoalcoxy en C_1-C_4 , mésylaminoalcoxy en C_1-C_4 ou carbamoylaminoalcoxy en C_1-C_4 ,
- 20 R_4 représente un atome d'hydrogène, d'halogène ou un radical alkyle en C_1-C_4 .

25 Parmi les groupements azotés de la formule (I) ci-dessus, on peut citer notamment les radicaux amino, monoalkyl(C_1-C_4)amino, dialkyl(C_1-C_4)amino, trialkyl(C_1-C_4)amino, monohydroxyalkyl(C_1-C_4)amino, imidazolinium et ammonium.

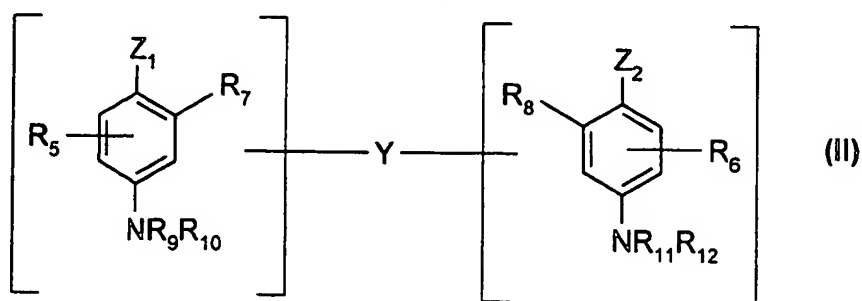
30 Parmi les paraphénylènediamines de formule (I) ci-dessus, on peut plus particulièrement citer la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-chloro-paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl-paraphénylènediamine, la 2,6-diméthyl-paraphénylènediamine, la 2,6-diéthyl-paraphénylènediamine, la 2,5-diméthyl-

paraphénylènediamine, la N,N-diméthyl-paraphénylènediamine, la N,N-diéthyl-paraphénylènediamine, la N,N-dipropyl-paraphénylènediamine, la 4-amino-N,N-diéthyl-3-méthyl-aniline, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)-paraphénylènediamine, la 4-N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)amino-2-méthyl-aniline, la 4-N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)-amino 2-chloro-aniline,
 5 la 2- β -hydroxyéthyl-paraphénylènediamine, la 2-fluoro-paraphénylènediamine, la 2-isopropyl-paraphénylènediamine, la N-(β -hydroxypropyl)-paraphénylènediamine, la 2-hydroxyméthyl-paraphénylènediamine, la N,N-diméthyl-3-méthyl-paraphénylènediamine, la N,N-(éthyl, β -hydroxyéthyl)-paraphénylènediamine, la N-(β , γ -dihydroxypropyl)-paraphénylènediamine, la N-(4'-aminophényl)-paraphénylènediamine, la
 10 N-phényl-paraphénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy-paraphénylènediamine, la 2- β -acétylaminoéthoxy-paraphénylènediamine, la N-(β -méthoxyéthyl)-paraphénylènediamine, 2-méthyl-1-N- β -hydroxyéthyl-paraphénylènediamine, et leurs sels d'addition avec un acide.

15 Parmi les paraphénylènediamines de formule (I) ci-dessus, on préfère tout particulièrement la paraphénylènediamine, la paratoluylènediamine, la 2-isopropyl-paraphénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthyl-paraphénylènediamine, la 2- β -hydroxyéthoxy-paraphénylènediamine, la 2,6-diméthyl-paraphénylène-diamine, la 2,6-diéthyl-paraphénylènediamine, la 2,3-diméthyl-paraphénylènediamine, la N,N-bis-(β -hydroxyéthyl)-paraphénylènediamine, la 2-chloro-paraphénylènediamine, et leurs sels
 20 d'addition avec un acide.

-(II) Par bases doubles, on entend les composés comportant au moins deux noyaux aromatiques sur lesquels sont portés des groupements amino et/ou hydroxyle.

25 Parmi lesdites bases doubles, on peut notamment citer les composés répondant à la formule (II) suivante, et leurs sels d'addition avec un acide :



dans laquelle :

- Z₁ et Z₂, identiques ou différents, représentent un radical hydroxyle ou -NH₂ pouvant être
 30 substitué par un radical alkyle en C₁-C₄ ou par un bras de liaison Y ;

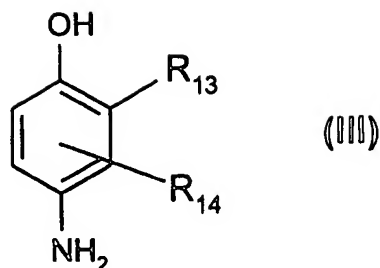
- le bras de liaison Y représente une chaîne alkylène comportant de 1 à 14 atomes de carbone, linéaire ou ramifiée pouvant être interrompue ou terminée par un ou plusieurs groupements azotés et/ou par un ou plusieurs hétéroatomes tels que des atomes d'oxygène, de soufre ou d'azote, et éventuellement substituée par un ou plusieurs radicaux hydroxyle ou alcoxy en C₁-C₈ ;
 - R₅ et R₆ représentent un atome d'hydrogène ou d'halogène, un radical alkyle en C₁-C₄, monohydroxyalkyle en C₁-C₄, polyhydroxyalkyle en C₂-C₄, aminoalkyle en C₁-C₄ ou un bras de liaison Y ;
 - R₇, R₈, R₉, R₁₀, R₁₁ et R₁₂, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène, un bras de liaison Y ou un radical alkyle en C₁-C₄ ;
- étant entendu que les composés de formule (II) ne comportent qu'un seul bras de liaison Y par molécule.

Parmi les groupements azotés de la formule (II) ci-dessus, on peut citer notamment les radicaux amino, monoalkyl(C₁-C₄)amino, dialkyl(C₁-C₄)amino, trialkyl(C₁-C₄)amino, monohydroxyalkyl(C₁-C₄)amino, imidazolinium et ammonium.

Parmi les bases doubles de formules (II) ci-dessus, on peut plus particulièrement citer le N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis-(4'-aminophényl)-1,3-diamino-propanol, la N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis-(4'-aminophényl)-éthylènediamine, la N,N'-bis-(4-aminophényl)-tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis-(4-aminophényl)-tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(4-méthyl-aminophényl)-tétraméthylènediamine, la N,N'-bis-(éthyl)-N,N'-bis-(4'-amino-3'-méthylphényl)-éthylènediamine, le 1,8-bis-(2,5-diaminophénoxy)-3,5-dioxaoctane, et leurs sels d'addition avec un acide.

Parmi ces bases doubles de formule (II), le N,N'-bis-(β-hydroxyéthyl)-N,N'-bis-(4'-aminophényl)-1,3-diamino-propanol, le 1,8-bis-(2,5-diaminophénoxy)-3,5-dioxaoctane ou l'un de leurs sels d'addition avec un acide sont particulièrement préférés.

- (III) Les para-aminophénols répondant à la formule (III) suivante, et leurs sels d'addition avec un acide :



dans laquelle :

R_{13} représente un atome d'hydrogène, un atome d'halogène tel que le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 , monohydroxyalkyle en C_1-C_4 , alcoxy(C_1-C_4)alkyle(C_1-C_4) ou aminoalkyle en C_1-C_4 , ou hydroxyalkyl(C_1-C_4)aminoalkyle en C_1-C_4 .

R_{14} représente un atome d'hydrogène ou un atome d'halogène tel que le fluor, un radical alkyle en C_1-C_4 , monohydroxyalkyle en C_1-C_4 , polyhydroxyalkyle en C_2-C_4 , aminoalkyle en C_1-C_4 , cyanoalkyle en C_1-C_4 ou alcoxy(C_1-C_4)alkyle(C_1-C_4).

- 10 Parmi les para-aminophénols de formule (III) ci-dessus, on peut plus particulièrement citer le para-aminophénol, le 4-amino-3-méthyl-phénol, le 4-amino-3-fluoro-phénol, le 4-amino-3-hydroxyméthyl-phénol, le 4-amino-2-méthyl-phénol, le 4-amino-2-hydroxyméthyl-phénol, le 4-amino-2-méthoxyméthyl-phénol, le 4-amino-2-aminométhyl-phénol, le 4-amino-2-(β -hydroxyéthyl-aminométhyl)-phénol, et leurs sels d'addition avec un acide.

15

- (IV) Les ortho-aminophénols utilisables à titre de bases d'oxydation dans le cadre de la présente l'invention, sont notamment choisis parmi le 2-amino-phénol, le 2-amino-1-hydroxy-5-méthyl-benzène, le 2-amino-1-hydroxy-6-méthyl-benzène, le 5-acétamido-2-amino-phénol, et leurs sels d'addition avec un acide.

20

-(V) Parmi les bases hétérocycliques, on peut plus particulièrement citer les dérivés pyridiniques, les dérivés pyrimidiniques, les dérivés pyrazoliques, et leurs sels d'addition avec un acide.

- 25 Parmi les dérivés pyridiniques, on peut plus particulièrement citer les composés décrits par exemple dans les brevets GB 1 026 978 et GB 1 153 196, comme la 2,5-diamino-pyridine, la 2-(4-méthoxyphényl)amino-3-amino-pyridine, la 2,3-diamino-6-méthoxy-pyridine, la 2-(β -méthoxyéthyl)amino-3-amino-6-méthoxy pyridine, la 3,4-diamino-pyridine, et leurs sels d'addition avec un acide.

30

- Parmi les dérivés pyrimidiniques, on peut plus particulièrement citer les composés décrits par exemple dans les brevets allemand DE 2 359 399 ou japonais JP 88-169 571 et JP 91-10659 ou demandes de brevet WO 96/15765, comme la 2,4,5,6-tétra-aminopyrimidine, la 4-hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidine, la 2-hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidine, la 2,4-dihydroxy-5,6-diaminopyrimidine, la 2,5,6-triaminopyrimidine, et les dérivés pyrazolo-pyrimidiniques tels ceux mentionnés dans la demande de brevet FR-A-2 750 048 et parmi lesquels on peut citer la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ; la 2,5-diméthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine ; la pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ; la 2,7-diméthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,5-diamine ; le 3-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ol ; le 3-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-5-ol ; le 2-(3-amino pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-7-ylamino)-éthanol; le 2-(7-amino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidin-3-ylamino)-éthanol; le 2-[(3-amino-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-7-yl)-(2-hydroxy-éthyl)-amino]-éthanol; le 2-[(7-amino-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin-3-yl)-(2-hydroxy-éthyl)-amino]-éthanol; la 5,6-diméthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine; la 2,6-diméthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine; la 2, 5, N7, N7-tetraméthyl-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine-3,7-diamine; la 3-amino-5-méthyl-7-imidazolylpropylamino-pyrazolo-[1,5-a]-pyrimidine; et leurs sels d'addition et leurs formes tautomères, lorsqu'il existe un équilibre tautomérique et leurs sels d'addition avec un acide.
- 20 Parmi les dérivés pyrazoliques, on peut plus particulièrement citer les composés décrits dans les brevets DE 3 843 892, DE 4 133 957 et demandes de brevet WO 94/08969, WO 94/08970, FR-A-2 733 749 et DE 195 43 988 comme le 4,5-diamino-1-méthyl-pyrazole, le 3,4-diamino-pyrazole, le 4,5-diamino-1-(4'-chlorobenzyl)-pyrazole, le 4,5-diamino 1,3-diméthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-phényl-pyrazole, le 4,5-diamino 1-méthyl-3-phényl-pyrazole, le 4-amino-1,3-diméthyl-5-hydrazino-pyrazole, le 1-benzyl-4,5-diamino-3-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-tert-butyl-1-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-tert-butyl-3-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)-3-méthyl pyrazole, le 4,5-diamino-1-(β-hydroxyéthyl)-pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-(4'-méthoxyphényl)-pyrazole, le 4,5-diamino-1-éthyl-3-hydroxyméthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-hydroxyméthyl-1-méthyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-hydroxyméthyl-1-isopropyl-pyrazole, le 4,5-diamino-3-méthyl-1-isopropyl-pyrazole, le 4-amino-5-(2'-aminoéthyl)amino-1,3-diméthyl-pyrazole, le 3,4,5-triamino-pyrazole, le 1-méthyl-3,4,5-triamino-pyrazole, le 3,5-diamino-1-méthyl-4-méthylamino-pyrazole, le 3,5-diamino-4-(β-hydroxyéthyl)amino-1-méthyl-pyrazole, et leurs sels d'addition avec un acide.

Les bases d'oxydation représentent de préférence de 0,0005 à 12% en poids environ du poids total de la composition et encore plus préférentiellement de 0,005 à 8% en poids environ de ce poids.

- 5 Les coupleurs, lorsqu'ils sont présents, sont plus particulièrement choisis parmi le 2,4-diamino 1-(β -hydroxyéthoxy)-benzène, le 2-méthyl-5-amino-phénol, le 5-N-(β -hydroxyéthyl)amino-2-méthyl-phénol, le 3-amino-phénol, le 1,3-dihydroxy-benzène, le 1,3-dihydroxy-2-méthyl-benzène, le 4-chloro-1,3-dihydroxy-benzène, le 2-amino 4-(β -hydroxyéthylamino)-1-méthoxy-benzène, le 1,3-diamino-benzène, le 1,3-bis-(2,4-diaminophénoxy)-propane, le sésamol, le 1-amino-2-méthoxy-4,5-méthylènedioxy benzène, l' α -naphtol, le 6-hydroxy-indole, le 4-hydroxy-indole, le 4-hydroxy-N-méthyl indole, la 6-hydroxy-indoline, la 2,6-dihydroxy-4-méthyl-pyridine, le 1-H-3-méthyl-pyrazole-5-one, le 1-phényl-3-méthyl-pyrazole-5-one, la 2-amino-3-hydroxypyridine, le 3,6-diméthyl-pyrazolo-[3,2-c]-1,2,4-triazole, le 2,6-diméthyl-pyrazolo-[1,5-b]-1,2,4-triazole et leurs sels d'addition avec
- 10 un acide.
- 15

Ils représentent alors de préférence de 0,0001 à 10% en poids environ du poids total de la composition, et encore plus préférentiellement de 0,005 à 5% en poids environ.

- 20 D'une manière générale, les sels d'addition avec un acide des bases d'oxydation et coupleurs sont notamment choisis parmi les chlorhydrates, les bromhydrates, les sulfates et les tartrates, les lactates et les acétates.

- Lorsque la composition épaississante selon l'invention renferme un agent oxydant et un
- 25 colorant d'oxydation, elle est utilisée comme, ou pour la fabrication de, composition, notamment prête à l'emploi, destinée à la teinture d'oxydation des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

- Le milieu aqueux peut contenir des agents réducteurs comme les thiols tels que l'acide thioglycolique, ses sels et ses esters, ou l'acide thiolactique et ses sels, la cystéine ou la
- 30 cystéamine, ou encore les sulfites.

- Le milieu aqueux peut contenir des actifs organiques, acides, cosmétiques et/ou dermatologiques, dont on peut citer par exemple, l'acide ascorbique, l'acide kojique,
- 35 l'acide citrique, l'acide caféique, l'acide salicylique et ses dérivés (par exemple acide n-octanoyl-5 ou décanoyl-5-salicylique), les α -hydroxyacides tels que l'acide lactique,

l'acide méthyllactique, l'acide glucuronique, l'acide glycolique, l'acide pyruvique, l'acide 2-hydroxy-butanoïque, l'acide 2-hydroxypentanoïque, l'acide 2-hydroxyhexanoïque, l'acide 2-hydroxyheptanoïque, l'acide 2-hydroxyoctanoïque, l'acide 2-hydroxy-nonanoïque, l'acide 2-hydroxydécanoïque, l'acide 2-hydroxyundécanoïque, l'acide 2-hydroxydodécanoïque, l'acide 2-hydroxytétradécanoïque, l'acide 2-hydroxyhexadécanoïque, l'acide 2-hydroxyoctadécanoïque, l'acide 2-hydroxytétracosanoïque, l'acide 2-hydroxyeïcosanoïque, l'acide mandélique, l'acide benzoïque, l'acide phényllactique, l'acide gluconique, l'acide galacturonique, l'acide citrique, l'acide aleuritique, l'acide ribonique, l'acide tartronique, l'acide tartrique, l'acide malique, l'acide fumarique, l'acide rétinolique et ses dérivés, l'acide 2-phényl-benzimidazole-5-sulfonique, l'acide para-aminobenzoïque, l'acide 2-hydroxy-4-méthoxy-benzophénone-5-sulfonique, l'acide urocanique et les dérivés sulfoniques de 3-benzylidène-2-bornanone tels que notamment l'acide benzène 1,4-di(3-méthylidène-10-camphosulfonique). On peut aussi, utiliser tous les composés naturels ou synthétiques contenant de tels acides, comme les extraits végétaux et plus spécialement les extraits de fruits. On peut aussi solubiliser les dérivés xanthiques acides (caféine, théophylline), l'acide β -glycyrrhétinique, l'acide asiatique.

Pour rendre la composition cosmétique ou dermatologique de l'invention plus agréable à utiliser (plus douce à l'application, plus nourrissante, plus émolliente), le milieu de la composition peut renfermer une phase grasse, représentant de préférence, de 0 % à 50 % du poids total de la composition.

Cette phase grasse peut comporter une ou plusieurs huiles choisies de préférence dans le groupe constitué par :

- les silicones volatiles ou non-volatiles, linéaires, ramifiées ou cycliques, organomodifiées ou non, hydrosolubles ou liposolubles,
- les huiles minérales telles que l'huile de paraffine et de vaseline,
- les huiles d'origine animale telles que le perhydrosqualène,
- les huiles d'origine végétale telles que l'huile d'amande douce, l'huile d'avocat, l'huile de ricin, l'huile d'olive, l'huile de jojoba, l'huile de sésame, l'huile d'arachide, l'huile de macadamia, l'huile de pépins de raisin, l'huile de colza, l'huile de coprah,
- les huiles synthétiques telles que les isoparaffines,
- les huiles fluorées et perfluorées,
- les esters d'acides gras tels que l'huile de Purcellin.

Elle peut aussi comporter comme phase grasse un(e) ou plusieurs alcools gras, acides gras (acide stéarique) ou cires (paraffine, cires de polyéthylène, carnauba, cire d'abeilles).

- 5 De façon connue, toutes les compositions renfermant la composition épaississante selon l'invention peuvent contenir les adjuvants habituels des domaines cosmétique et dermatologique, d'autres gélifiants et/ou épaississants classiques aqueux ou lipophiles; des actifs hydrophiles ou lipophiles; des conservateurs; des antioxydants; des parfums; des émulsionnants; des agents hydratants; des agents pigmentants; des agents
- 10 kératolytiques; des vitamines; des émoullissants; des sequestrants; des agents tensio-actifs; des polymères autres que ceux de l'invention; des charges; des agents anti-radicaux libres; des céramides; des filtres solaires UVA et/ou UVB; des répulsifs pour insectes; des matières colorantes pour colorer le jus des compositions; des bactéricides; des antipelluculaires; des actifs autobronzants tels que la dihydroxyacétone.
- 15 Les quantités de ces différents adjuvants sont celles classiquement utilisées dans les domaines considérés.

- Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir le ou les éventuels composés à ajouter auxdites compositions de manière telle que les propriétés avantageuses attachées
- 20 intrinsèquement à la composition épaississante conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'addition envisagée.

- Lorsqu'elles contiennent un agent oxydant, les compositions selon l'invention peuvent notamment être utilisées pour la fabrication d'une composition oxydante pour la teinture
- 25 d'oxydation ou la teinture directe éclaircissante, pour la décoloration oxydante ou la déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

- Lorsqu'elles contiennent un agent réducteur, elles peuvent notamment être utilisées pour
- 30 la fabrication d'une composition de décoloration réductrice ou de déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

- Lorsqu'elles contiennent un actif acide organique, elle peuvent notamment être utilisées
- 35 comme produit de soin et/ou d'hygiène tels que des crèmes de protection, de traitement ou de soin pour le visage, pour les mains ou pour le corps, des laits corporels de protection ou de soin, des lotions, gels ou mousses pour le soin de la peau et des

muqueuses ou pour le nettoyage de la peau, ou encore des produits pour le maquillage, comme produit autobronzant ou comme produit antisolaire.

Les compositions renfermant la composition épaississante selon l'invention peuvent être
5 utilisées encore pour la fabrication de produits rincés ou de produits non-rincés capillaires, notamment pour le lavage, le soin, le conditionnement, le maintien de la coiffure ou la mise en forme des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux. Elles peuvent être des produits de coiffage tels que des lotions de mise en plis, des lotions pour le brushing, des compositions de fixation et de coiffage. Les lotions peuvent
10 être conditionnées sous diverses formes notamment dans des vaporisateurs, des flacons pompes ou dans des récipients aérosols afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée ou sous forme de mousse. De telles formes de conditionnement sont indiquées, par exemple, lorsqu'on souhaite obtenir un spray, une mousse pour la fixation ou le traitement des cheveux.

15

Les compositions renfermant la composition épaississante de l'invention peuvent être également utilisées dans la préparation des savons ou des pains de nettoyage.

Les compositions renfermant la composition épaississante de l'invention peuvent être
20 également utilisées comme produit de soin bucco-dentaire tel que des pâtes dentifrices.

Les exemples suivants illustrent l'invention sans présenter un caractère limitatif.

25

EXEMPLE 1 :

On a préparé :

- des gels aqueux d'HOSTACERIN AMPS titrant 0,25, 0,5, et 1% de matière active,
- des gels aqueux de STABILEZE QM titrant 0,25, 0,5, et 1% de matière active,
- 30 -des gels mixtes aqueux 50/50 en poids d'HOSTACERIN AMPS + STABILEZE QM [0,25+0,25; 0,5+0,5; 1+1].

Les gels d'HOSTACERIN AMPS ont été réalisés à température ambiante, les gels de STABILEZE QM ont été réalisés par hydrolyse à température ?

Le pH de ces gels a été ajusté à la valeur désirée (acide) avec de l'acide citrique.

35 On a ensuite mesuré la viscosité de ces gels au RHEOMAT 180 S, dans les conditions de mesure suivantes :

-température 25°C

-module R3 du système de mesure MS après 30 secondes à un taux de cisaillement de 200s-1

Les résultats ont été réunis dans le tableau (I) figurant en annexe.

- 5 On en conclut que l'association des 2 polymères conduit à un net effet de synergie du pouvoir épaississant.

EXEMPLE 2 :

- 10 On a préparé :

-des gels aqueux d'HOSTACERIN AMPS titrant 0,1, 0,25, 0,5, 0,75, et 0,9% de matière active,

-des gels aqueux de STABILEZE QM titrant 0,1, 0,25, 0,5, 0,75, et 0,9% de matière active,

- 15 -des gels mixtes aqueux d'HOSTACERIN AMPS [A] + STABILEZE QM [B] dans les rapports [A] / [B] respectivement égaux à 10/90, 25/75, 50/50, 75/25, 90/10 .

Comme dans l'exemple 1, les gels d'HOSTACERIN AMPS ont été réalisés à la température de 25°C, les gels de STABILEZE QM ont été réalisés par hydrolyse à la température de 60°C.

Le pH de ces gels a été ajusté à la valeur 2,8 avec de l'acide citrique.

On a ensuite mesuré la viscosité de ces gels au RHEOMAT 180, dans les mêmes conditions qu'à l'exemple 1.

- 25 Les résultats ont été réunis dans les tableaux (II) et (III) figurant en annexe.

Dans le tableau (II), on a fait figurer la viscosité obtenue pour chacun des gels [A] et [B] aux concentrations indiquées.

Dans le tableau (III), on a fait figurer la viscosité obtenue pour les gels mixtes dans des rapports indiqués ci-dessus.

30

On en conclut que l'association des 2 polymères conduit à un net effet de synergie du pouvoir épaississant dans les rapports 10/90 à 90/10 en poids.

EXEMPLE 3 :

- 35 On a préparé la composition de teinture d'oxydation suivante :

Composition colorante :

	Paraphénylènediamine.....	0.54 g
	1-méthyl-4-aminophénol.....	0.615 g
	Alcool benzylique.....	2 g
5	Polyéthylène glycol 8 OE.....	3 g
	Ethanol.....	18 g
	HOSTACERIN AMPS	
	vendu par la société CLARIANT.....	0.75 g
	STABILEZE QM vendu par la société I.S.F.....	0.60 g
10	Tampon phosphate (K_2HPO_4 1.5M / KH_2PO_4 1M)....	10 g
	Métabisulfite de sodium.....	0.205 g
	Séquestrant.....	q.s.
	Eau déminéralisée.....q.s.p.....	100 g

- 15 Au moment de l'emploi, on a mélangé cette composition colorante, poids pour poids, avec une eau oxygénée à 20 volumes.
- Le mélange obtenu de pH égal à 7 a été appliqué sur des cheveux gris à 90% de blancs, à raison de 10g pour 1g de cheveux, pendant 30 min.
- Les cheveux ont ensuite été rincés, lavés avec un shampoing standard et séchés.
- 20 Les cheveux ont été teints dans une nuance violette.

EXEMPLE 4 :

- 25 On a préparé la composition de déformation permanente suivante :

Composition réductrice :

	Acide thioglycolique.....	9.2g
	Arginine.....	15g
	Ammoniac 20%.....	9.3g
	Carbonate d'ammonium.....	4.5g
	Cocoylamidopropyl bétaine / Monolaurate de glycérol	
	(25/5) en solution aqueuse à 30%.....	1.3g
	Peptisant.....	0.8g
	HOSTACERIN AMPS vendu par la société CLARIANT...	0.5g
	STABILEZE QM vendu par la société I.S.F.....	0.5g
	Séquestrant.....	q.s.
	Parfum.....	q.s.
	Eau déminéralisée.....q.s.p.....	100g

Cette composition réductrice a été appliquée sur des mèches de cheveux humides, préalablement enroulées sur des bigoudis de 9 mm de diamètre. Après 10 minutes de temps de pause, on a rincé les mèches abondamment à l'eau. Puis on a appliqué la

5 composition oxydante suivante (fixateur): eau oxygénée 8 volumes pH = 3.

Après 10 minutes de temps de pause, on a rincé de nouveau abondamment les mèches.

On a déroulé ensuite les cheveux des bigoudis et on les a séchés.

Les mèches ont été ondulées.

10 EXEMPLE 5 :

On a préparé un gel transparent autobronzant de composition suivante :

HOSTACERIN AMPS vendu par la société CLARIANT.....	0,75 g
STABILEZE QM vendu par la société I.S.F.....	0,75 g
Dihydroxyacétone.....	5 g
Parfum, conservateurs.....q.s.....	
pH spontané = 3,05	
Eau déminéralisée.....q.s.p.....	100 g

EXEMPLE 6 :

15 On a préparé le gel oxydant suivant :

HOSTACERIN AMPS vendu par la société CLARIANT.....	0,50 g
STABILEZE QM vendu par la société I.S.F.....	0,50 g
Peroxyde d'hydrogène à 200 volumes.....	12 g
Stabilisants.....q.s.....	
Acide orthophosphorique.....q.s.....	pH 3
Eau déminéralisée.....q.s.p.....	100 g

Ce gel oxydant peut notamment être utilisé en teinture d'oxydation, en teinture directe éclaircissante, en décoloration oxydante et comme fixateur en déformation permanente des cheveux.

REVENDEICATIONS

1. Composition épaississante comprenant au moins un acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique et un copolymère réticulé de l'anhydride maléique et d'un
5 alkyl(C₁-C₅)vinyléther.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique est choisi parmi l'acide polyacrylamido-méthane-sulfonique, l'acide polyacrylamido-éthane-sulfonique, l'acide polyacrylamido-
10 propane-sulfonique, l'acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique, l'acide poly-2-méthacrylamido-2-méthylpropane-sulfonique, et l'acide poly-2-acrylamido-n-butane-sulfonique.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'acide
15 poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique est réticulé.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique est
20 partiellement ou totalement neutralisé.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique est
l'acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique réticulé et partiellement neutralisé.
- 25 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le copolymère réticulé anhydride maléique / alkyl(C₁-C₅)vinyléther est hydrolysé et neutralisé.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée
30 par le fait que le copolymère réticulé anhydride maléique / alkyl(C₁-C₅)vinyléther est le copolymère réticulé anhydride maléique/ méthylvinyléther.
8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend de l'acide poly-2-acrylamido-2-méthylpropane-sulfonique

réticulé et partiellement neutralisé et un copolymère réticulé anhydride maléique/méthylvinyléther hydrolysé et neutralisé.

- 5 9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le rapport pondéral de l'acide poly(méth)acrylamido-alkyl(C₁-C₄)-sulfonique au copolymère réticulé anhydride maléique / alkyl(C₁-C₅)vinyl éther est compris entre 1/99 et 99/1, de préférence entre 5/95 et 95/5 et plus particulièrement entre 10/90 et 90/10.
- 10 10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un milieu aqueux dont le pH varie de 1,5 à 12.
11. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que le pH du milieu aqueux est inférieur à 7.
- 15 12. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait que le pH est inférieur ou égal à 5.
13. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que le pH est inférieur ou égal à 3.
- 20 14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un solvant organique.
15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un actif organique, acide.
- 25 16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins de la dihydroxyacétone et qu'elle est utilisée comme, ou pour la fabrication de, produit autobronzant.
- 30 17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un colorant direct et qu'elle est utilisée comme, ou pour la fabrication de, produit de teinture directe des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

18. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un agent réducteur et qu'elle est utilisée comme, ou pour la fabrication de, produit de décoloration réductrice ou de déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

19. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un colorant d'oxydation.

20. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un agent oxydant.

21. Composition selon la revendication 20, caractérisée par le fait que l'agent oxydant est choisi dans le groupe formé par le peroxyde d'hydrogène, le peroxyde d'urée, les bromates ou ferricyanures de métaux alcalins, les persels tels que les perborates et les persulfates, les enzymes d'oxydoréduction telles que les oxydoréductases à 4 électrons, les peroxydases et les oxydoréductases à 2 électrons, le cas échéant en présence de leur donneur ou cofacteur respectif.

22. Composition selon la revendication 20, caractérisée par le fait que l'agent oxydant est une solution d'eau oxygénée dont le titre varie de 1 à 200 volumes et de préférence de 1 à 40 volumes.

23. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins un agent oxydant tel que défini à la revendication 21 ou 22 et au moins un colorant d'oxydation, et qu'elle est utilisée comme, ou pour la fabrication de, composition prête à l'emploi destinée à la teinture d'oxydation des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

24. Composition selon l'une quelconque des revendications 20 à 22, caractérisée par le fait qu'elle est utilisée comme, ou pour la fabrication de, composition oxydante pour la teinture d'oxydation ou la teinture directe éclaircissante, pour la décoloration oxydante ou la déformation permanente des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines et plus particulièrement des cheveux.

25. Utilisation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 14 comme, ou pour la fabrication de, produit capillaire rincé ou non-rincé pour le lavage, le soin, le conditionnement, le maintien de la coiffure ou la mise en forme des cheveux.

5

26. Utilisation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 15 comme, ou pour la fabrication de, produit de soin et/ou d'hygiène.

10 27. Utilisation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 15 comme, ou pour la fabrication de, produit de maquillage.

28. Utilisation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 15 comme, ou pour la fabrication de, produit antisolaire.

15 29. Utilisation de la composition telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 15 comme, ou pour la fabrication de, produit de soin bucco-dentaire.

20 30. Utilisation de la composition épaississante telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 9, pour augmenter la viscosité d'un liquide dont le pH varie de 1,5 à 12, de préférence inférieur à 7, plus préférentiellement inférieur ou égal à 5, et plus particulièrement inférieur ou égal à 3.

25 31. Utilisation de la composition épaississante telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 9, pour gélifier et/ou épaissir une composition cosmétique et/ou dermatologique contenant un milieu aqueux d'un pH variant de 1,5 à 12, de préférence inférieur à 7, plus préférentiellement inférieur ou égal à 5, et plus particulièrement inférieur ou égal à 3.

30 32. Utilisation de la composition épaississante telle que définie à l'une quelconque des revendications 1 à 9, pour solubiliser et stabiliser un actif acide organique dans une composition cosmétique et/ou dermatologique contenant un milieu aqueux d'un pH inférieur à 7.

ANNEXE

TABLEAU (I)

Viscosités en mPa.s. des gels à pH=2,8

Concentration en %MA ♦ STABILEZE QM ⇒ HOSTACERIN AMPS ↓	0	0,25	0,5	1
0	1	2	75	1160
0,25	3	480*	2240	
0,5	520	1400	3600**	
1	2720			8700

5 %MA ♦ désigne Matière Active

* avec ce même gel à pH=4, on a obtenu une valeur de 2720

avec ce même gel à pH =5 on a obtenu une valeur de 3800

** avec ce même gel à pH=4 on a obtenu une valeur de 4840

avec ce même gel à pH =5 on a obtenu une valeur de 5320

10

Viscosités en mPa.s. des gels à pH=2,8

TABLEAU (II)

% MA	[A]	[B]
0,10	2,2	2
0,25	2,6	2,2
0,50	520	75
0,75	1400	800
0,90	2680	450

Viscosités en mPa.s. des gels à pH=2,8

TABLEAU (III)

[A] / [B]	Viscosité obtenue
10/90	1980
25/75	4000
50/50	3600
75/25	3870
90/10	3290

15



**INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2816316

N° d'enregistrement
national

FA 594881
FR 0014416

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 466 184 A (CURTIS HELENE IND INC) 15 janvier 1992 (1992-01-15) * revendications; exemples * -----	1	C08L33/26 A61K7/13 A61K7/135 A61K7/42 A61K7/48 A61K47/32
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			C08L B01J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 septembre 2001		Schueler, D	
CATÉGORIES DES DOCUMENTS CITÉS			
X : partie du document pertinent à lui seul Y : partie du document pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : amené par la technique O : divulgué par voie orale P : document prioritaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

